

Cheek.

Patent number: AT198482
Publication date: 1983-06-15
Inventor: MUAD AL-MADHI ING
Applicant: TYROLIA FREIZEITGERAETE (AT)
Classification:
 - international: A63C9/085
 - european:
Application number: AT19820001984D 19820519
Priority number(s): AT19820001984 19820519

Also published as:



EP0094636 (A1)
JP59025768 (A)

Abstract not available for AT198482

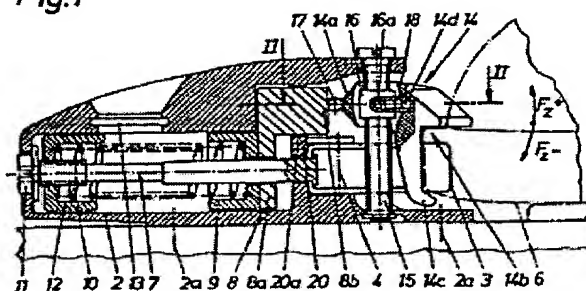
Abstract of correspondent: **EP0094636**

The cheek of a safety ski binding has a two-arm holding-down device (14) for the sole which is mounted in a housing (2) on a bolt (15) and two two-arm sole holder levers (3) which can be swivelled out in each case about a vertical axle (4) counter to the force of a spring (10). The holding-down device (14) for the sole can also be swivelled about a transverse axle.

The object of the invention is to compensate increased friction arising between the boot and the holding-down device for the sole in a backward fall by reducing the triggering force. According to the invention, the abutment (9) of the spring (10) facing the holding-down device for the sole is displaceable in the housing (2) and is supported on the second arm of the holding-down device (14) for the sole in the downhill position. The holding-down device (14) for the sole is provided with an arm (14b) which grips below the sole of the boot. The two axle pins (16a) of the holding-down device (14) for the sole which act as transverse axle are mounted on an intermediate part (16) which can be adjusted in height on the bolt (15) and they bear at least one leg spring (18), the legs of which optionally return the swivelled holding-down device for the sole to the starting position depending on the direction of movement.

The lateral triggering is facilitated by the prestress of the spring (10) by means of the holding-down device (14) for the sole.

Fig.1



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



PATENTSCHRIFT NR. 198482

Ausgegeben am 10. Juli 1958

ÖSTERREICHISCH-ALPINE MONTANGESELLSCHAFT IN WIEN

Verfahren zur Herstellung von Endverankerungen für vorgespannte Bewehrungen

Drittes Zusatzpatent zum Patent Nr. 191596. *

Angemeldet am 11. November 1955. - Beginn der Patentdauer: 15. Dezember 1957.

Längste mögliche Dauer: 14. Oktober 1974.

Als Erfinder werden genannt: Dipl. Ing. Felix Grohs in Wien und Dipl. Ing. Dr. techn. Karl Triebnig in Zellweg (Steiermark).

Gegenstand des Stammpatentes Nr. 191596 ist eine Endverankerung für vorgespannte Bewehrungen von Bauelementen oder Baukonstruktionen, welche dadurch gebildet ist, daß das Ende des Bewehrungsstabes axial geschlitzt und durch einen in den Schlitz eingetriebenen Keil aufgetrieben ist. Gemäß dem Stammpatent ist das durch den Keil aufgetriebene Ende des Bewehrungsstabes von einem Kopf mit Innenkonus umfaßt, dessen Konuswinkel dem Keilwinkel entspricht, wobei zweckmäßig der Querschnitt des Innenkonus des Kopfes dem Querschnitt des aufgetriebenen Stabendes angepaßt ist, so daß sich ein langgestreckter Querschnitt des Innenkonus des Kopfes ergibt. Eine derartige Endverankerung ergibt einen sicheren und festen Sitz des Stabendes im Kopf bzw. im Spannkopf und ermöglicht daher die Übertragung großer Spannkraft auf den Bewehrungsstab. Die Übertragung dieser Spannkraft ist von der Festigkeit des Stabes an der Übergangsstelle vom Kopf in die freie Stablänge abhängig, wobei gerade an dieser Stelle der Querschnitt des Stabes durch den eingearbeiteten Schlitz etwas geschwächt ist. Insbesondere bei naturhartem Material von hoher Festigkeit besteht die Gefahr, daß durch das Aufkeilen des Schlitzes die Festigkeit des Materials im verformten Bereich, insbesondere im Bereich des Schlitzgrundes beeinträchtigt wird. Es können hier feine Risse auftreten, welche nicht ohne weiteres feststellbar sind, und die gegebenenfalls zu einem Bruch führen.

Die vorliegende Erfindung zielt nun darauf ab, diese Gefahr zu vermeiden, und besteht im wesentlichen darin, daß das Stabende nach Herstellung des Schlitzes zumindest im Bereich des Schlitzgrundes auf eine solche Temperatur erwärmt wird, bei welcher die Sprödigkeit des verwendeten Materials so verringert wird, daß einwandfreie Verformbarkeit ermöglicht wird, worauf dann das Aufweiten des Schlitzes in erwärmtem Zustande durchgeführt wird. Die Temperatur, auf welcher die Erwärmung erfolgt, ist bei den verschiedenen Stahlegierungen verschieden. Zweckmäßig liegt diese Temperatur aber unter dem unteren Umwandlungspunkt (A_c -Punkt). Dies stellt eine Sicherheitsmaßnahme dar, welche dadurch, daß eine Schädigung des Materials an der Übergangsstelle vom Kopf zur freien Stablänge vermieden wird, die Gefahr einer Schwächung an dieser Stelle und damit eines späteren Bruches ausschaltet. Abgesehen davon wird auch das Eintreiben des Keiles erleichtert, was deswegen von Bedeutung ist, da es meist schwierig ist, an der Montagestelle ein gutes Widerlager für das Stabende zu schaffen. Die Abkühlung des erwärmten und aufgeweiteten Stabendes kann durch normale Wärmeabgabe an die Umgebung, also beispielsweise an die Luft, erfolgen. Es erscheint aber zweckmäßig, das erhitzte und aufgeweitete Stabende in eine wärmedämmende Hülle, beispielsweise aus Chamotte, zu packen, um auf diese Weise die Abkühlungsgeschwindigkeit zu verringern. Es hat sich herausgestellt, daß bei einem solchen Vorgehen mit Sicherheit die vollen Gütewerte des Materials erhalten bleiben, so daß die Gefahr eines späteren Bruches außer Acht gelassen werden kann.

Bei vorzuspannenden Bewehrungsstäben, auf welche ein Kopf aufgestaucht werden soll, wurde bereits vorgeschlagen, das Stabende zu erhitzen und das Aufstauchen des Kopfes in Schmiedehitze durchzuführen. Hiebei erfolgt aber die Verbreiterung des Stabendes nicht durch einen eingetriebenen Keil, sondern durch

- * 1. Zusatzpatent Nr. 195082.
- * 2. Zusatzpatent Nr. 195083.

die plastische Formänderung des Materials, durch welche das Stabende selbst zu einem Kopf verdickt wird.

Die erfindungsgemäße Wärmebehandlung kann in beliebiger Weise, beispielsweise in einem Schmelzfeuer, durch eine Gasflamme oder mit Vorteil auch elektrisch, wie etwa durch Widerstandserwärmung, 5 erfolgen. Eine übermäßige Erwärmung, welche die Materialwerte ungünstig beeinflussen würde, soll vermieden werden. Beispielsweise soll bei vergüteten Bewehrungsstählen die Erwärmung nur bis zu einer Temperatur erfolgen, bei welcher die Vergütefestigkeit des Stabes nicht herabgesetzt wird. Es kann z. B. in vorteilhafter Weise der zur Erwärmung dienende Apparat derart eingestellt werden, daß er nur die Erreichung dieser maximalen Temperatur zuläßt. Es ist anzustreben, daß die Erwärmung möglichst gleichmäßig nach allen Richtungen hin erfolgt. Eine ungleiche Erwärmung der beiden durch den Schlitz geteilten 10 Lappen des Stabendes würde eine ungleiche Herabsetzung des Widerstandes gegen die Aufweitung des Schlitzes mit sich bringen und es hätte dies zur Folge, daß die Lappen unsymmetrisch aufgebogen werden und somit der Kopf schief auf dem aufgeweiteten Stabende sitzt. Ein solcher schiefer Sitz des Kopfes hat nun aber bei der Zugbeanspruchung eine ungleiche Aufteilung der Spannungen auf die beiden Seiten des Stabquerschnittes zur Folge, wodurch wieder die Sicherheit gegen Bruch beeinträchtigt wird. 15 Jedenfalls aber soll die Erwärmungszone von der Verformungsstelle nach beiden Seiten in Richtung der Stabachse so weit ausgedehnt werden, daß die Stauchungen und Zerrungen, die das Material bei der Verformung erleidet, noch in die volle Erwärmungszone fallen.

Durch die erfindungsgemäße Wärmebehandlung werden günstige Gütewerte des Materiales aufrecht- 20 erhalten. Es hat diese Wärmebehandlung aber auch den weiteren Vorteil, daß das aufgeweitete Stabende satter im Innenkonus des Kopfes sitzt, wodurch die Sicherheit der Endverankerung erhöht wird. Es wirken sich hierbei auch die günstigen Materialwerte an der Oberfläche des Stabes, welche nach der Abkühlung vorhanden sind, in genügendem Maße aus, um diesen satten Sitz zu erreichen. Es kann aber auch gegebenenfalls der Kopf mit seinem inneren Konus auf das aufgeweitete Stabende noch vor der Abkühlung desselben aufgebracht werden und es kann auch das Aufweiten des Schlitzes innerhalb des das Stabende umfassenden, innen konischen Kopfes erfolgen. Hierbei kann die in erhitztem Zustand verzingerte Oberflächenhärte des Stabendes ausgenützt werden, um den satten Sitz des Stabendes im Innenkonus des Kopfes zu verbessern. Wenn das Aufweiten des Stabendes bzw. das Eintreiben des Keiles außerhalb des Kopfes 25 erfolgt und der Kopf auf das aufgeweitete erwärmte Stabende aufgetrieben wird, so soll erfindungsgemäß der Kopf vor dem Aufweiten auf eine Temperatur unterhalb der Erwärmungstemperatur des Stabendes vorgewärmt werden. Eine solche Vorwärmung des Kopfes kann beispielsweise auf eine Temperatur von ungefähr 250 - 300° C erfolgen, dadurch wird vermieden, daß sich die Abkühlungsgeschwindigkeit des erwärmten Stabendes infolge der Wärmeableitung durch den kalten Kopf zu stark erhöht und es bietet nun die Vorwärmung des Kopfes ein Mittel, um die Abkühlungsgeschwindigkeit des erhitzten Stabendes 30 durch Wahl der Vorwärmungstemperatur entsprechend den gewünschten Bedingungen zu steuern.

Bei der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren herzustellenden Endverankerung ist es zweckmäßig, die Festigkeitswerte des Materials des Kopfes und des Materiales des Keiles mit den Festigkeitswerten des Bewehrungsstabes abzustimmen. Gemäß der Erfindung besteht der Kopf aus einem zähen Material von etwas 40 geringerer Festigkeit als der Stab und der Keil aus einem Material von höherer Festigkeit als der Stab. Beispielsweise können die Verhältnisse der Festigkeitswerte von Kopf zu Stab zu Keil wie 70:80:100 gewählt werden.

Es erscheint weiters auch zweckmäßig, die Schlitzlänge größer zu bemessen als die Keillänge, so daß der Keil nicht bis zum Schlitzgrund eingetrieben wird. Wenn nun beim Eintreiben des Keiles die beiden durch den Schlitz getrennten Lappen des Stabendes im Bereich des Schlitzgrundes durch irgendeine geeignete Einrichtung, beispielsweise dadurch, daß das Eintreiben des Keiles innerhalb des Kopfes erfolgt, 45 zusammengehalten werden, so erfolgt die Deformation dieser Lappen nicht unmittelbar im Schlitzgrund, sondern im Bereich der Schlitzlänge und kann sich daher auf eine größere Länge erstrecken. Es wird auf diese Weise die Deformation im kritischen Bereich des Schlitzgrundes zumindest herabgesetzt und es wird durch die Verteilung der Deformation auf einen größeren Bereich das Material geschont. Hierbei kann auch die Deformation entsprechend gelenkt werden, wenn die die Lappen zusammenhaltende Einrichtung 50 bzw. der Innenkonus des Kopfes an der Übergangsstelle entsprechende Abrundungen aufweist.

Eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist im wesentlichen gekennzeichnet durch eine Thermostateinrichtung, welche bei Erreichung der vorbestimmten Erwärmungstemperatur die Wärmequelle ausschaltet und/oder ein Signal betätigt. Solche Ausbildung hat den Vorteil, daß der zur Verfügung stehende Temperaturbereich, in welchem noch keine Schädigung des Materials eintritt, voll aus- 55 genützt werden kann, ohne daß die Gefahr einer übermäßigen Erwärmung besteht.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen schematisch erläutert.

Fig. 1 und 2 zeigt eine Einrichtung zur Erwärmung des Stabendes, wobei Fig. 1 das Stabende in Sei-

tenansicht und Fig. 2 einen Schnitt nach Linie II - II der Fig. 1 darstellt. Fig. 3 zeigt einen Axialschnitt durch den Kopf mit dem durch den Keil aufgeweiteten Stabende.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 und 2 erfolgt die Erhitzung des Stabendes durch elektrische Widerstandserwärmung. 1 und 2 stellen die Polschuhe dar, welche mit dem Durchmesser des Bewehrungsstabes 3 entsprechenden Formflächen 4 das Stabende fassen. In den Polschuhen 1 und 2 ist das Stabende so eingespannt, daß die Richtung des Stromdurchflusses senkrecht zur Ebene des Schlitzes 5 liegt. Der Schlitzgrund 6 liegt ungefähr in der Mitte der Polschuhe 1 und 2. Im Grund des Schlitzes 5 ist nun eine mit 7 angedeutete Thermostateinrichtung angeordnet, welche ein optisches oder akustisches Signal in Tätigkeit setzt, oder die Stromzufuhr zu den Polschuhen 1, 2 abschaltet, sobald die vorbestimmte Erwärmungstemperatur erreicht ist.

Fig. 3 zeigt nun eine Ausführungsform, bei welcher der Schlitz 5 länger bemessen ist, als der in den Schlitz eingetriebene Teil des Keiles 8. Das Eintreiben des Keiles 8 in den Schlitz 5 des Stabendes 3 erfolgt nun innerhalb des Kopfes 9. Die beiden Lappen 8' und 8'' des Stabendes werden durch den Kopf zusammengehalten und die Deformation erfolgt nun im wesentlichen nicht im unmittelbaren Bereich des Schlitzgrundes 6, sondern wird auf einen Bereich 5' des Schlitzes, d. h. also auf einen größeren Bereich, erstreckt. Es wird daher eine Deformation vom kritischen Bereich des Schlitzgrundes 6 ferngehalten und es wird infolge der Verteilung der Deformation auf einen größeren Bereich eine Schädigung des Materiales vermieden. Es kann nun auch die Übergangsstelle 10 vom konischen Teil 11 zum zylindrischen Teil 12 der Bohrung des Kopfes entsprechend kurvenförmig abgerundet werden, um den Bereich 5' der Deformation zu vergrößern.

Bei der praktischen Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann auch beispielsweise wie folgt vorgegangen werden.

Das Ende des Bewehrungsstabes, welcher aus naturhartem Stahl von hoher Festigkeit besteht, wird, nachdem der Bewehrungsstab entsprechend abgelängt ist, axial geschlitzt. Das geschlitzte Stabende wird hierauf z. B. in einer elektrischen Anwärmevorrichtung auf die notwendige Temperatur gebracht. In den Schlitz des erhitzten Stabendes wird dann der Keil eingetrieben und hierauf der Kopf, welcher bereits vor Eintreiben des Keiles über das Stabende geschoben wurde, auf das aufgeweitete Stabende getrieben. Es ist zweckmäßig, den Kopf vorher vorzuwärmen, um eine Abschreckwirkung zu vermeiden. Hierauf wird das erhitzte Stabende mit dem Kopf abkühlen gelassen. Die Abkühlung kann an der Luft erfolgen, oder es kann auch zur Verringerung der Abkühlgeschwindigkeit das Stabende mit dem Kopf in eine wärmedämmende Hülle, wie beispielsweise Chamotte, gepackt werden. Sobald die Abkühlung erfolgt ist, kann nun die Spannung des Stabes erfolgen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von Endverankerungen für vorgespannte Bewehrungen nach Patent Nr. 191598, bei welchen das Ende des Bewehrungsstabes axial geschlitzt und durch einen in den Schlitz eingetriebenen Keil aufgetrieben ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Stabende nach Herstellung des Schlitzes zumindest im Bereiche des Schlitzgrundes auf eine solche Temperatur, zweckmäßig unterhalb des unteren Umwandlungspunktes (A_{c1} -Punkt), erwärmt wird, bei welcher die Sprödigkeit des verwendeten Materials so verringert ist, daß einwandfreie Verformung ermöglicht ist, und das Aufweiten des Schlitzes in erwärmten Zustand durchgeführt wird, wobei der Kopf auf das aufgeweitete Stabende noch vor Abkühlung desselben aufgetrieben wird oder das Aufweiten des Schlitzes innerhalb des das Stabende umfassenden, innen konischen Kopfes erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Auftreiben des Kopfes auf das aufgeweitete, erwärmte Stabende, der Kopf vor dem Auftreiben auf eine Temperatur unterhalb der Erwärmungstemperatur des Stabendes, zweckmäßig auf ungefähr 250 - 300° C, vorgewärmt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verringerung der Abkühlungsgeschwindigkeit das erhitzte und aufgeweitete Stabende in eine wärmedämmende Hülle, beispielsweise aus Chamotte gepackt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei elektrischer Widerstandserhitzung die Richtung des Stromdurchflusses senkrecht zur Ebene des Schlitzes gewählt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei vergüteten Bewehrungsstäben die Erwärmung nur bis zu einer Temperatur erfolgt, bei welcher die Vergütetestigkeit des Stabes nicht herabgesetzt wird.

6. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine Thermostateinrichtung, welche bei Erreichung der vorbestimmten Erwärmungstemperatur die

Wärmequelle ausschaltet und/ oder ein Signal betätigt.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Schlitz, insbesondere im Schlitzgrund ein Thermostat untergebracht ist.

8. Nach dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5 herzustellende Endverankerung, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf aus einem Material von geringerer Festigkeit als der Stab und der Keil aus einem Material von höherer Festigkeit als der Stab besteht.

9. Endverankerung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitzlänge größer bemessen ist als die Keillänge.

10. Endverankerung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das verjüngte Ende des Innenkonus des Kopfes kurvenförmig abgerundet in den den Stab umfassenden Teil übergeht.

(Hiezu 1 Blatt Zeichnungen)

Fig. 1

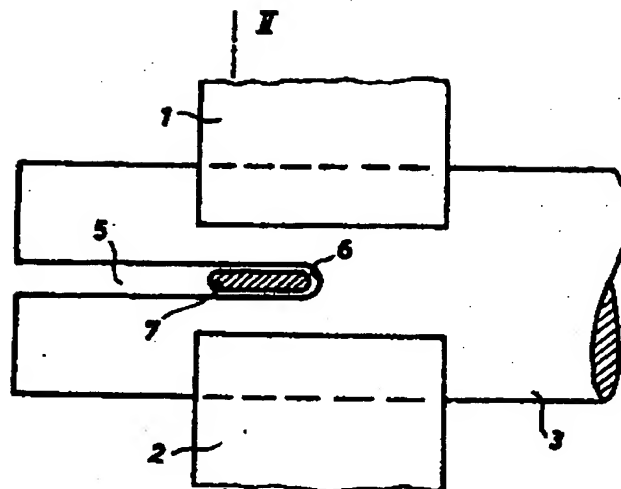


Fig. 2

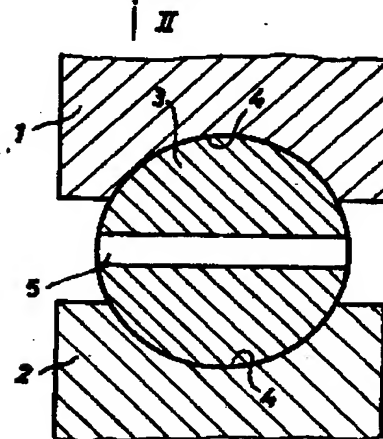


Fig. 3

